

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

2 of 2 DOCUMENTS

Copyright © 1999 European Patent Office  
INPADOC

**BASIC-PATENT:**

Japan (JP) 7,115,935; A2; May 9, 1995

**PATENT FAMILY**

Number of Patents: 1

**JAPAN (JP)**

**PATENT (Number; Kind; Date):** Japan (JP) 7,115,935; A2; May 9, 1995

**TITLE:** DIET FOOD

**INVENTOR:** SHIOZU TATSUZO

**PRIORITY (Number; Kind; Date):**

Japan (JP) 93-298850; A; October 22, 1993

**PATENT ASSIGNEE:** HAIRU KK

**APPLICATION (Number; Kind; Date):** Japan (JP) 9329885; A; October 22, 1993

**INT-CL:** A23L1/30 (Section A, Class 23, Sub-class L, Group 1, Sub-group 30)

**DERWENT NUMBER:** C95-202801

**CHEMICAL ABSTRACT NUMBER:** 123(09)110647G

**LOAD-DATE:** April 17, 1999

**(19) Japanese Patent Office (JP)**  
**(12) Publication of Unexamined Patent Application (A)**

(11) Unexamined Patent Application No.: H7-115935  
(43) Unexamined Patent Application Date: May 9, 1995  
Request for Examination: None  
Number of Claims: 2  
Total pages: 5

---

(51) Int.CL <sup>6</sup>	Identification Symbol	JPO File Number	FI	Technology Display Area
A 23 L 1/30	B			
	Z			

---

(54) Title of Invention: Fat-reducing Food

(21) Patent Application No.: H5-298850

(22) Patent Application Date: October 22, 1993

(71) Applicant: 593216158  
Hairu Co., Ltd  
8-12, 5-chome, Tenjinbashi (Okawasaki Bldg.), Kita-ku,  
Osaka

(72) Inventor: Tatsuzo Shiozu  
1-2-572 Ikeda-cho, Kita-ku, Osaka

**(54) [Title of Invention] Weight-reducing Food**

**(57) Abstract**

**[Purpose]** To provide a weight-reducing food.

**[Constitution]** A diet food containing a barley green element (a green powder of barley obtained by collecting, washing, and squeezing, then, after removing the fiber, spray-drying the green leaves [at maximum root-expansion stage with a grass length of 20-30 cm] of barley [*Hordium vulgare* L. var. nudum Hook]),  $\alpha$ -cyclodextrin, and  $\alpha$ -linolenic acid.

**[Claims]**

**[Claim 1]** A diet food containing a barley green element,  $\alpha$ -cyclodextrin, and  $\alpha$ -linolenic acid.

**[Claim 2]** The diet food described in Claim 1, in which the blend ratios are 50-80-weight part of the barley green element, 20-40-weight part of  $\alpha$ -cyclodextrin, and 0.5-20-weight part of  $\alpha$ -linolenic acid.

**[Detailed Explanation of the Invention]**

**[Industrial Field of Application]**

**[0001]** The present invention is related to a diet food and to a food that prevents various diseases derived from obesity.

**[Prior Art]**

**[0002]** The barley green element is a green powder obtained by collecting, washing, and squeezing, then, after removing the fiber, spray-drying the green leaves (at maximum root-expansion stage with a grass length of 20-30 cm) of barley (*Hordium vulgare* L. var. nudum Hook).

**Table of Components of Barley Green Element**

Component	Content	Component	Content
Water	6.96%	Vitamin C	132.1mg%
Crude protein	45.19%	Vitamin E	51.0mg%
Crude lipid	3.18%	Carotin	31.2mg%
Carbohydrate	23.19%	Xanthophyll	105.0mg%
Crude fiber	0.14%	Choline	180.0mg%
Crude ash content	21.34%	Chlorophyll	1490.0mg%
Digestible protein	40.85%	K	8880.0mg%
Alkalinity	66.4	Na	775.0mg%
Calorie	302Cal/100g	Ca	718.0mg%
Vitamin B1	1.3mg%	Mg	224.7mg%
Vitamin B2	2.75mg%	Al	-
Vitamin B6	0.34mg%	Fe	15.8mg%
Nicotinic acid	10.6mg%	Ni	-
Pantothenic acid	2.5mg%	Co	Trace
Biotin	48.0mg%	Mn	5.6mg%
Folic acid	0.64mg%		

As shown in the above table, mineral, vitamin, protein, lipid, carbohydrate, etc. are contained, which are all essential for life. According to various studies, it has a cholesterol reducing effect, blood vessel strengthening activity, thrombosis preventing effect, and anti-ulcer action. It has been reported at various scientific meetings that it is effective for pancreatitis, diabetes, hypertension, etc. Moreover, it is one of true grasses that are essential for human beings.

[0003] There are three isoforms of cyclodextrin with different molecular structures. More specifically, there are three isoforms of such compounds:  $\alpha$ -cyclodextrin,  $\beta$ -cyclodextrin, and  $\gamma$ -cyclodextrin. These cyclodextrin compounds have been used as basic materials for foods for a long time. In particular,  $\beta$ -cyclodextrin has been used for various applications due to its inclusion action. For example, it is used for seasonings, powdery alcohol, etc. However,  $\beta$ -cyclodextrin is digestible and is absorbed from the small intestines in humans, leading to polytrophia. Thus, it is highly unsuitable as a basic material for diet foods. Recently, it has been found that one type of cyclodextrin,  $\gamma$ (sic)-cyclodextrin, is difficult to be digested by human digesting enzymes, indicating that it can be used as a basic material for diet foods. Subsequently, it has been further found that  $\alpha$ -cyclodextrin specifically adsorbs then excretes free fatty acids in the digestive tract.

[0004]  $\alpha$ -linolenic acid has a plasma cholesterol reducing effect and platelet aggregation inhibitory effect, and prolongs life. It is known to be a substance preferable for maintaining good health since it is effective for preventing chronic diseases, improving allergies, etc.

#### **[Purpose of the Invention]**

[0005] The inventors have for a long time been conducting research on diet foods. During these studies, it was found that among various compounds effective for obesity prevention, in particular, when a barley green element,  $\alpha$ -cyclodextrin, and  $\alpha$ -linolenic acid are combined, a remarkably excellent obesity and body weight gain preventing effect can be obtained due to the synergic action of the three compounds, thereby confirming that they are highly suitable for diet foods, resulting in the accomplishment of the present invention. Thus, the present invention is related to a diet food containing a barley green element,  $\alpha$ -cyclodextrin, and  $\alpha$ -linolenic acid.

#### **[Constitution of the Invention]**

[0006] The diet food of the present invention contains a barley green element,  $\alpha$ -cyclodextrin, and  $\alpha$ -

linolenic acid, preferably at blend ratios of 50-80-weight part, 20-40-weight part, and 0.5-20-weight part, even more preferably 70-weight part, 28-weight part, and 2-weight part. The barley green element used in the present invention can be an element from any barley or wheat. For barley, naked barley in particular contains a larger amount of the active ingredient. Preferably, it is obtained from the green leaves (at maximum root-expansion stage with a grass length of 20-30 cm) of barley (*Hordium vulgare* L. var. *nudum* Hook), by collecting, washing, and squeezing, then, after removing the fiber, spray-drying the green leaves.

[0007] The  $\alpha$ -cyclodextrin used in the present invention can be any one traditionally known. It also can be used when the green juice of barley is spray-dried for the purpose of stabilizing the powder. This  $\alpha$ -cyclodextrin can be used directly or as a basic material containing this compound.

[0008] The  $\alpha$ -linolenic acid used in the present invention can be used directly or as a composition or substance containing this compound, such as sesame oil, etc.

[0009] In the present invention, it is essential to use all the above three compounds. By the synergic action among the three compounds, a remarkably excellent obesity and body weight gain preventing effect can be obtained. In particular, this synergic action is obtained by using the barley green element,  $\alpha$ -cyclodextrin, and  $\alpha$ -linolenic acid preferably at 50-80-weight part, 20-40-weight part, and 0.5-20-weight part, even more preferably at 70-weight part, 28-weight part, and 2-weight part. This synergic effect also can be clearly seen from the following experimental example.

[0010] In the present invention, three substances, the barley green element,  $\alpha$ -cyclodextrin and  $\alpha$ -linolenic acid, are contained at the specified blend ratios in various foods and food additives. Alternatively, the three components are molded into various forms such as tablets, pills, granules, etc. along with various known additives, depending on the particular need. There are no special limitations to the food or food additive. A wide variety of them can be used, such as wheat flour, food fiber, soybean powder, etc. The additives for making tablets, pills, granules, etc. can be anything traditionally used in this field, such as lactose, glucose, starch, etc.

[0011] In the following, an experimental example, aimed at further clarifying the synergic effect in the present invention, and practical examples, which represent specific examples of the present invention, are described.

**[Working Example]**

[0012] Six week-old male rats were divided into 6 groups. In each group, a food prepared with the following blend ratios was fed to 6 male rats at 10 g per day. The body weight of each rat in each group was measured after 30 days, 60 days, and 90 days.

Group No. 1:	barley green element .....	0.0 wt%
	$\alpha$ -cyclodextrin .....	14.0 wt%
	$\alpha$ -linolenic acid .....	2.0 wt%
Group No. 2:	barley green element .....	8.0 wt%
	$\alpha$ -cyclodextrin .....	6.5 wt%
	$\alpha$ -linolenic acid .....	1.5 wt%
Group No. 3:	barley green element .....	11.0 wt%
	$\alpha$ -cyclodextrin .....	4.5 wt%
	$\alpha$ -linolenic acid .....	0.5 wt%
Group No. 4:	barley green element .....	13.0 wt%
	$\alpha$ -cyclodextrin .....	3.0 wt%
	$\alpha$ -linolenic acid .....	0.0 wt%
Group No. 5:	barley green element .....	16.0 wt%
	$\alpha$ -cyclodextrin .....	0.0 wt%
	$\alpha$ -linolenic acid .....	0.0 wt%
Group No. 6:	barley green element .....	0.0 wt%
	$\alpha$ -cyclodextrin .....	0.0 wt%
	$\alpha$ -linolenic acid .....	0.0 wt%

The results are shown in the following Tables 1-6. The numbers in the tables represent g amounts.

**[Table 1]**

Test sample No.	(Group No. 1)			
	Body weight at start of experiment	Body weight after 30 days	Body weight after 60 days	Body weight after 90 days (g)
1	498.0	490.0	482.0	473.5
2	498.5	480.0	482.0	473.5
3	499.0	491.0	483.0	475.0
4	500.5	492.0	483.0	476.0
5	500.0	491.5	483.0	475.0
6	499.0	480.5	482.5	474.5

**[Table 2]**

Test sample No.	(Group No. 2)			
	Body weight at start of experiment	Body weight after 30 days	Body weight after 60 days	Body weight after 90 days (g)
7	501.0	491.0	481.0	471.5
8	502.0	492.0	482.0	472.5
9	500.0	490.0	480.0	470.5
10	498.0	488.0	478.5	469.0
11	499.0	489.0	479.0	469.5
12	498.5	488.5	479.5	470.0

[Tabl 3]

(Group No. 3)				
Test sample No.	Body weight at start of experiment	Body weight after 30 days	Body weight after 60 days	Body weight after 90 days (g)
13	500.0	486.5	473.0	459.5
14	501.0	487.0	473.0	459.5
15	501.5	488.0	474.5	461.0
16	498.0	484.0	470.5	457.0
17	499.0	485.5	472.0	458.5
18	498.0	484.0	470.5	457.0

[Tabl 5]

(Group No. 5)				
Test sample No.	Body weight at start of experiment	Body weight after 30 days	Body weight after 60 days	Body weight after 90 days (g)
25	498.0	496.5	495.0	493.5
26	497.0	495.0	493.0	491.5
27	499.0	497.0	495.5	494.0
28	502.0	500.0	498.0	496.5
29	501.0	499.0	497.5	496.0
30	500.0	498.0	496.5	495.0

[Table 4]

(Group No. 4)				
Test sample No.	Body weight at start of experiment	Body weight after 30 days	Body weight after 60 days	Body weight after 90 days (g)
19	499.0	495.0	491.0	487.0
20	500.0	496.0	492.0	488.0
21	500.5	496.5	492.5	488.5
22	499.0	495.0	491.0	487.0
23	498.0	494.0	490.0	486.0
24	499.0	495.0	491.0	487.0

[Table 6]

(Group No. 6)				
Test sample No.	Body weight at start of experiment	Body weight after 30 days	Body weight after 60 days	Body weight after 90 days (g)
31	500.0	501.0	502.0	503.0
32	500.5	501.5	502.0	503.0
33	499.5	500.5	501.0	502.0
34	499.0	500.0	501.0	502.0
35	499.5	500.5	501.5	502.0
36	501.0	502.0	503.0	503.5

From the results shown in Tables 1-6 above, compared to the body weight after 90 days of group No. 6, where food containing none of the three substances, barley green element,  $\alpha$ -cyclodextrin, and  $\alpha$ -linolenic acid, was used, the average body weight of rats in group Nos. 1-6 after 90 days were as follows. Moreover, the changes and the rates of average body weight were as follows.

[Table 7]

(Changes and rates)				
	Before start	After 90 days	Change	Rate
Group No. 1	499.16	474.58	$\Delta$ 24.58	$\Delta$ 4.9 %
Group No. 2	499.91	470.50	$\Delta$ 29.41	$\Delta$ 5.9 %
Group No. 3	499.58	458.75	$\Delta$ 40.83	$\Delta$ 8.1 %
Group No. 4	499.25	487.25	$\Delta$ 12.00	$\Delta$ 2.4 %
Group No. 5	499.50	494.41	$\Delta$ 5.09	$\Delta$ 1.0 %
Group No. 6	499.91	502.58	2.67	0.5 %

The above results (indicate) that, in groups using one or two of the substances, the body weights decreased slightly, with the rates being small. By contrast, in group Nos. 2 and 3 using all the three substances, the body weights decreased greatly, clearly indicating the synergic effect.

### [Working Example] 1



**[0013]** Sixty-five-weight part of the barley green element, 28-weight part of  $\alpha$ -cyclodextrin, 2-weight part of  $\alpha$ -linolenic acid, 1-weight part of natural fruit juice powder, and 4-weight part of food fiber were mixed, then processed into tablets by a conventional method.

**[Effect(s) of Invention]**

**[0014]** In the diet food of the present invention, the three substances, barley green element,  $\alpha$ -cyclodextrin, and  $\alpha$ -linolenic acid, are contained. By the synergic action of the three compounds, a remarkably excellent obesity and body weight gain preventing effect is obtained. Thus, the food is an excellent product for fat reduction, which is very effective for the prevention of various diseases derived from obesity or excessive body weight.

## DIET FOOD

Patent Number: JP7115935  
Publication date: 1995-05-09  
Inventor(s): SHIOZU TATSUZO  
Applicant(s): HAIRU:KK  
Requested Patent: JP7115935  
Application JP19930298850  
Priority Number(s):  
IPC Classification: A23L1/30  
EC Classification:  
Equival nts:

---

### Abstract

---

**PURPOSE:** To obtain a diet food containing a barley green element (green powder of barley obtained by squeezing and drying the green leaves of barley), alpha-dextrin and alpha-linolenic acid and useful for preventing obesity and increase in body weight.

**CONSTITUTION:** This diet food contains (A) 50-80 pts.wt., preferably 70 pts.wt. of barley green element, (B) 20-40 pts.wt., preferably 28 pts.wt. of alpha-cyclodextrin and (C) 0.5-20 pts.wt., preferably 2 pts.wt. of alpha-linolenic acid. As an additive for preparing the diet food in a form of tablets, pill or granules, lactose, glucose, starch, etc., is exemplified.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-115935

(43)公開日 平成7年(1995)5月9日

(51)IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 1/30	B			
	Z			

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 5 頁)

(21)出願番号	特願平5-298850	(71)出願人	593216158 株式会社はいる 大阪市北区天神橋5丁目8番12号(大河崎ビル)
(22)出願日	平成5年(1993)10月22日	(72)発明者	塩津 立三 大阪市北区池田町1-2-572

(54)【発明の名称】 瘦身用食品

(57)【要約】

【目的】 瘦身用食品

【構成】 麦緑素〔大麦 (*Hordium vulgare* L. var. *nudum* Hook) の若葉 (草丈 20~3.0 cm分株最大期) を採集し、洗浄したのち搾汁し、繊維質を除いた青汁を噴霧乾燥した緑色の粉末である。〕 $\alpha$ -サイクロデキストリン、 $\alpha$ -リノレン酸を含有して成る。

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 麦緑素、 $\alpha$ -サイクロデキストリン、 $\alpha$ -リノレン酸を含有して成る瘦身用食品。

【請求項2】 麦緑素50～80重量部、 $\alpha$ -サイクロデキストリン20～40重量部、 $\alpha$ -リノレン酸0.5～2.0重量部の割合で含有されて成る「請求項1」に記載の瘦身用食品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【産業上の利用分野】

## \* 麦 緑 素 の 成 分 表

成 分	含 量	成 分	含 量
水 分	6.96%	ビタミンC	132.1mg%
粗 蛋 白	45.19%	ビタミンE	51.0mg%
粗 脂 肪	3.18%	カロチン	31.2mg%
糖 質	23.19%	キサントフィル	105.0mg%
粗 繊 維	0.14%	コ リ ン	160.0mg%
粗 灰 分	21.34%	クロロフィル	1480.0mg%
可 消 化 蛋 白	40.85%	K	8880.0mg%
ア ル カ リ 度	66.4	Na	775.0mg%
熱 量	302Cal/100g	Ca	718.0mg%
ビタミンB <sub>1</sub>	1.3mg%	Mg	224.7mg%
ビタミンB <sub>2</sub>	2.75mg%	Al	—
ビタミンB <sub>6</sub>	0.34mg%	Fe	15.8mg%
ニコチン酸	10.6mg%	Ni	—
パントテン酸	2.5mg%	Co	痕跡
ビ オ チ ン	48.0mg%	Mn	5.6mg%
葉 酸	0.64mg%		

上記表に示す様にミネラル、ビタミン、蛋白質、脂肪、糖質等含まれていて私たちが生きて行くうえで必要なものばかりであります。種々の実験によりコレステロールを減らし、血管を強化し、血栓病を防ぐ、抗潰瘍作用が有り、肺炎、糖尿病、高血圧等に有効であると学会などで報告が多数なされている。また人類が発生以来なくてはならないイネ科の植物であります。

【0003】サイクロデキストリンにはその分子構造上の差異から3種の異性体が存在し、更に詳しくは $\alpha$ -サイクロデキストリン、 $\beta$ -サイクロデキストリン並びに $\gamma$ -サイクロデキストリンの3種の異性体が存在する。これらサイクロデキストリンは古くから食品用の素材として使用されて来ており、特に $\beta$ -サイクロデキストリンはその包接作用に基づき各種の用途、たとえば味覚改良材や粉末アルコール等に利用されている。しかしなが

【0001】本発明は瘦身用食品並びに肥満に伴なう諸疾患の予防食品に関する。

## 【従来の技術】

【0002】麦緑素とは大麦 (*Horidium vulgare* L. var. *nudum* Hook) の若葉 (草丈20～30cm分株最大期) を採集し、洗浄したのち搾汁し、繊維質を除いた青汁を噴霧乾燥した緑色の粉末である。

らこの $\beta$ -サイクロデキストリンは消化性物質で人体の小腸から吸収されるために栄養過多となり瘦身用食品の素材としては極めて不向きである。最近サイクロデキストリンの1種たる $\gamma$ -サイクロデキストリンは人の消化酵素によっては消化され難い性質を有することが見出され、瘦身用食品の素材として使用できる可能性のあることが発見された。そして引き続き、この $\alpha$ -サイクロデキストリンが消化器官内にて特異選択的に遊離脂肪酸を吸着し排泄する作用を有することも見出されるに至った。

【0004】 $\alpha$ -リノレン酸は血漿コレステロール値を下げ、また血漿板凝集能の抑制をし、寿命を延ばし、慢性疾患の予防、アレルギーの改善等有効で健康を維持するのに好適な物質として知られている。

## 【発明の目的】

3

【0005】本発明者は従来から瘦身用食品について研究を続けて来たがこの研究において各種肥満防止に有効な数多くの化合物のうち特に麦緑素、 $\alpha$ -サイクロデキストリン、 $\alpha$ -リノレン酸の3者を用いる場合はこれらの相乗作用により著しく優れた肥満防止及び体重増加防止効果を発揮することを見出し、瘦身用食品として極めて好適なものであることを確認しここに本発明を完成するに至った。即ち本発明は麦緑素、 $\alpha$ -サイクロデキストリン、 $\alpha$ -リノレン酸の3者を含有して成る瘦身用食品に係わるものである。

#### 【発明の構成】

【0006】本発明の瘦身用食品は麦緑素、 $\alpha$ -サイクロデキストリン、 $\alpha$ -リノレン酸を好ましくは50～80重量部、20～40重量部、0.5～20重量部、特に好ましくは70重量部、28重量部、2重量部の割合で含有して成るものである。麦には大麦、小麦と有り、大麦でも特に裸麦が有効成分を多く含んでいる。本発明に使用される麦緑素はどの麦でもよいが好ましくは大麦 (*Hordium vulgare* L. var. *nudum* Hook) の若葉 (草丈20～30cm分株最大期) を採集し、洗浄したのち搾汁し、繊維質を除いた青汁を噴霧乾燥法により粉末としたものである。

【0007】本発明に於いて使用される $\alpha$ -サイクロデキストリンとしては従来から知られているものがいずれも使用できる。また大麦の青汁を噴霧乾燥する時、粉末を安定させるために使用してもよい。この $\alpha$ -サイクロデキストリンはこれを単独で使用しても良く、またこれを含有する素材を使用しても良い。

【0008】本発明に使用される $\alpha$ -リノレン酸としてもこれを単独で使用しても良く、またこれを含有する成\*30

1群; 麦緑素	0.0重量部%
$\alpha$ -サイクロデキストリン	14.0重量部%
$\alpha$ -リノレン酸	2.0重量部%
2群; 麦緑素	8.0重量部%
$\alpha$ -サイクロデキストリン	6.5重量部%
$\alpha$ -リノレン酸	1.5重量部%
3群; 麦緑素	11.0重量部%
$\alpha$ -サイクロデキストリン	4.5重量部%
$\alpha$ -リノレン酸	0.5重量部%
4群; 麦緑素	13.0重量部%
$\alpha$ -サイクロデキストリン	3.0重量部%
$\alpha$ -リノレン酸	0.0重量部%
5群; 麦緑素	16.0重量部%
$\alpha$ -サイクロデキストリン	0.0重量部%
$\alpha$ -リノレン酸	0.0重量部%
6群; 麦緑素	0.0重量部%
$\alpha$ -サイクロデキストリン	0.0重量部%
$\alpha$ -リノレン酸	0.0重量部%

この結果を下記の1～6の表に示す。但し表中数値はgを表す。

分の 質たとえばエゴマ油等を使用しても良い。

【0009】本発明において上記3種類の化合物を使用することを必須としこれ等3者の相乗作用により著しく優れた肥満防止及び体重増加防止効果を発揮する。この相乗作用は特に麦緑素、 $\alpha$ -サイクロデキストリン、 $\alpha$ -リノレン酸を好ましくは50～80重量部、20～40重量部、0.5～20重量部、特に好ましくは70重量部、28重量部、2重量部の割合で発揮される。この相乗作用は後記実験例からも極めて明かである。

10 【0010】本発明に於いては麦緑素、 $\alpha$ -サイクロデキストリン、 $\alpha$ -リノレン酸の3者を所定の割合で各種の食品または食品添加材に含有させるかまたこれら3者を必要に応じ従来の公知の各種の添加材と共に適当な形状たとえば錠剤、丸剤、顆粒剤等に成形しても良い。含有させるべき食品添加材としても特に限定されず各種のものが広い範囲で使用出来、たとえば小麦粉、食物繊維素、大豆粉等を具体例として例示出来る。また錠剤、丸剤、顆粒剤等に賦形する際に使用される添加材として従来からこの分野において使用されて来たものがいずれも使用出来、たとえば乳糖、ブドウ糖、澱粉等を具体例として挙げることが出来る。

【0011】以下に本発明の相乗効果をより明確にするための実験例と本発明の具体例たる 実施例を示す。

#### 【実験例】

【0012】6週令の雄ラットを6つの群に分け各々の群につき6匹づつ雄ラットを各群毎に次の割合で調整した精製飼料を1日10gづつあたえて飼育し、30日後、60日後、90日後の各群の各ラットの体重を測定した。

【表1】

50

5

(第1群)

検体 No	実験開始 体重	30日後 体重	60日後 体重	90日後 体重
1	498.0	490.8	482.0	473.5
2	498.5	490.0	482.0	473.5
3	499.0	491.0	483.0	475.0
4	500.5	492.0	483.0	476.0
5	500.0	491.5	483.0	475.0
6	499.0	480.5	482.5	474.5

【表2】

(第2群)

検体 No	実験開始 体重	30日後 体重	60日後 体重	90日後 体重
7	501.0	491.0	481.0	471.5
8	502.0	492.0	482.0	472.5
9	500.0	490.0	480.0	470.5
10	498.0	488.0	478.5	469.0
11	499.0	489.0	479.0	469.5
12	499.5	489.5	479.5	470.0

【表3】

(第3群)

検体 No	実験開始 体重	30日後 体重	60日後 体重	90日後 体重
13	500.0	486.5	473.0	459.5
14	501.0	487.0	473.0	459.5
15	501.5	488.0	474.5	461.0
16	498.0	484.0	470.5	457.0
17	499.0	485.5	472.0	458.5
18	498.0	484.0	470.5	457.0

【表4】

(第4群)

検体 No	実験開始 体重	30日後 体重	60日後 体重	90日後 体重
19	499.0	495.0	491.0	487.0
20	500.0	498.0	492.0	488.0
21	500.5	498.5	492.5	488.5
22	499.0	495.0	491.0	487.0
23	499.0	494.0	490.0	488.0
24	499.0	495.0	491.0	487.0

6

【表5】

検体 No	実験開始 体重	30日後 体重	60日後 体重	90日後 体重
25	498.0	496.5	495.0	493.5
26	497.0	495.0	493.0	491.5
27	499.0	497.0	495.5	494.0
28	502.0	500.0	498.0	498.5
29	501.0	499.0	497.5	496.0
30	500.0	498.0	496.5	495.0

10

【表6】

(第6群)

検体 No	実験開始 体重	30日後 体重	60日後 体重	90日後 体重
31	500.0	501.0	502.0	503.0
32	500.5	501.5	502.0	503.0
33	499.5	500.5	501.0	502.0
34	499.0	500.0	501.0	502.0
35	499.5	500.5	501.5	502.0
36	501.0	502.0	503.0	503.5

20

30

上記第1～第6表の結果から第6群の変縁素、 $\alpha$ -サイクロデキストリン、 $\alpha$ -リノレン酸の3者を全く含まない精製飼料を使用した場合90日後における体重を参考にし、第1～第6群の90日後における各ラットの平均体重は各々次の通りになり、また平均体重の増減及び割合は下記の通りとなる。

【表7】

40

(増減及び割合)				
	開始前	90日後	増減	割合
1群	499.16	474.58	Δ 24.58	Δ 4.9 %
2群	499.91	470.50	Δ 29.41	Δ 5.9 %
3群	499.58	458.75	Δ 40.83	Δ 8.1 %
4群	499.25	487.25	Δ 12.00	Δ 2.4 %
5群	499.50	494.41	Δ 5.09	Δ 1.0 %
6群	499.91	502.58	2.67	0.5 %

以上の結果から、単独また2者を使用する群では若干体重は減少しているがその率は少ない。これに対して3者を併用した第2、3群では大きく体重が減少しており、相乗効果は極めて明らかである。

【実施例】1

【0013】 麦緑素65重量部、α-サイクロデキストリン28重量部、α-リノレン酸2重量部、天然果汁粉末1重量部、食物繊維素4重量部を加えて混合し、常法

にて錠剤とした。

【発明の効果】

【0014】 本発明の瘦身用食品において麦緑素、α-サイクロデキストリン、α-リノレン酸の3者を含有しているため、これら3者の相乗効果により極めて優れた肥満防止また体重増加防止効果を発揮する。このため瘦身用として極めて優れた食品となり、肥満また体重過剰に基づく各種疾病の予防に極めて有効である。